

Ik zie ik zie wat jij niet denkt

Einstein, Leonardo da Vinci, Picasso en Mozart dachten allen in beelden. Dat verklaart hun creativiteit. Zou je denken.

Door Hendrik Spiering foto's Julie Cockburn

NRC13 SEPTEMBER 2014

Ik weet niet wanneer ik denk, zegt een man op een terrasje in Parijs, aan Place de la Bastille. Maar hij zou het moeten weten, want hij is Victor Lamme. Hij is hoogleraar hersenen en bewustzijn aan de Universiteit van Amsterdam en specialist op het gebied van visueel bewustzijn. Ook was hij eigenwijs columnist bij *nrc.next*. "Er gaat van alles door je hoofd, alles wat je hoort en ziet", zegt hij, hardop denkend. "Ook als je loopt te piekeren". Maar is dat denken?

Nee, Lamme vindt het pas echt denken als je actief een probleem probeert op te lossen in je hoofd. Nadenken. De rest is een eindeloze stroom losse gedachten waar je meestal weinig aan hebt. Lamme is in Parijs - hij is francofiel en draagt een shirt met een Bretonse streep - om een boek te schrijven over het Ik. Geconcentreerd denken is nu extra belangrijk voor hem.

Ik ben gekomen om te praten over beelddenken: het denken in visuele voorstellingen, niet in woorden. Een echte woorddenker die in de supermarkt merkt dat hij zijn boodschappenlijstje is vergeten, probeert de woorden terug te roepen. Een echte beelddenker loopt in gedachten door de keuken.

Bijna iedereen kan prima beelddenken. Denk aan je huis en de meesten van ons zien een stormvloed van beelden voor zich. De tuin, de stoelen, het dak. Maar ik ken ook een chirurg die als je vraagt: "Wat zie je als je denkt aan 'ziekenhuis', antwoordt: "Het woord: z i e k e n h u i s." Niet de operatiekamer, de drukte op de gangen? "Nee. Alleen het woord, de letters."

Ik reisde in een paar uur met de rood-zilveren Thalys naar Parijs en stapte daarna op metrolijn 5 op weg naar Lamme in het café op het plein. Denkend over beelden. Maar hoe zag die metro er ook alweer uit? Ik weet het niet meer. Maakt me dat een onbenul?

Beelddenken geldt als supercreatief, want denken niet alle grote wetenschappers en kunstenaars in beelden, ontsnapt uit de gevangenis van de taal? Uitstijgen boven woorden. De natuurkundige Albert Einstein zou vooral door zijn enorme visuele voorstellingsvermogen de relativiteitstheorie hebben bedacht. Hij kwam op het idee mede doordat hij zich voorstelde hoe het is om mee te reizen op een zonnestraal. Na Einsteins dood werd in zijn brein een afwijkende structuur gevonden - bij een groef aan de linkerzijde. Volgens sommige neurologen zou dat het visuele denken hebben versterkt. Anderen zijn sceptisch.

Ook van de renaissancekunstenaar Leonardo da Vinci wordt gezegd dat hij zijn vele vooruitstrevende uitvindingen (helikopter, duikboot) deed dankzij zijn vermogen tot beelddenken. De geniale uitvinder Nikola Tesla construeerde zijn elektrische machines zonder ooit op een blauwdruk te kijken, die zaten in zijn hoofd. En de autistische ingenieur Temple Grandin heeft haar succes eraan te danken dat ze zich alles in beelden voorstelt. Alsof ze "de animatieafdeling van een filmstudio" in haar hoofd heeft, zegt ze zelf. Picasso, Mozart, ja zelfs Churchill en George Washington zouden alles aan hun visuele voorstellingsvermogen hebben te danken.

Maar beelddenken wordt ook verheerlijkt. In de wereld van dyslexie is het soms een bron van trots: dat we niet goed spellen geeft niet, want dat komt door ons beelddenken, waardoor we veel creatiever zijn, zo luidt de redenering. 'Het geschenk van dyslexie' heet dat dan.

NRC13 SEPTEMBER 2014

Black box

Een groot deel van de vorige eeuw interesseerden veel psychologen zich niet voor beelddenken. Denken interesseerde hun sowieso niet. Wat zich binnenin het hoofd afspeelde was subjectief en onwetenschappelijk. Maar voor een enkeling waren beelden juist de kern van de breininhoud. De Britse, maar in Duitsland opgeleide Edward B. Titchener (1867-1927) was er bijvoorbeeld vast van overtuigd dat er in de menselijke geest slechts plaats was voor zintuiglijke waarnemingen, emoties en visuele voorstellingen.

Toen in de jaren zestig in de wetenschap de belangstelling voor subjectieve ervaringen groeide, nam ook de wetenschappelijke aandacht voor beelddenken toe. Maar wat waren dat dan, die beelden in je hoofd? Echte plaatjes?

De Amerikaanse neurowetenschapper Stephen Kosslyn ontdekte in de jaren tachtig op hersenscans dat een groter beeld ook een groter 'spoor' in de activiteit van hersencellen achterliet dan kleine beelden. De beelden binnen bleken direct samen te hangen met de werkelijkheid buiten. Als de proefpersoon een vierkantje zag, zag Kosslyn echt een vierkantje van geactiveerde zenuwcellen, alsof een foto wordt afgedrukt in je hersenen. Kosslyn zag in hersendelen die de eerste visuele verwerking verzorgden met zijn scanner daadwerkelijk een cirkel van activiteit als hij de proefpersoon naar een cirkel liet kijken. "Is dat zo gek dan?", zegt Lamme op het terras. "Dat rondje dat je terugziet in hersencellen is gewoon de voortzetting van het beeld zoals het op het netvlies valt. Op het netvlies wordt een groter beeld ook groter afgebeeld. En zo komt het de hersenen binnen. De eerste onderdelen van het visuele systeem nemen die correspondentie over. Hoe verder van het netvlies in de verwerking, hoe zwakker de relatie tussen beeld en hersenactivatiepatroon wordt."

Soms kan je met een hersenscanner min of meer zien waaraan iemand denkt, zegt Lamme achteloos. Denk aan dat beroemde onderzoek met mensen die in een vegetatief coma liggen. Tegen hen werd gezegd dat ze moesten denken aan tennis en op de scan was vervolgens activiteit te zien in de pariëtale cortex, die hersendelen die verantwoordelijk zijn voor beweging en visuele verwerking samen. Precies wat je verwacht! Dit is extreem onderzoek, maar zo werkt het bij jou en mij ook. Als je denkt aan tennis gebruik je hersendelen voor beweging en zien."

En dan, daar aan het Place de la Bastille, zittend in een hoekje van het terras, zo ver mogelijk van het lawaai van het drukke verkeer, wordt snel duidelijk dat beelddenken niks bijzonders is. "Wat dacht jij dan?", zegt Lamme. "Eenderde van ons brein is ingericht voor visuele verwerking. Logisch dat beelden voortdurend een rol spelen. Wij mensen zijn echte kijkdieren. We hebben er ook een enorm goed geheugen voor. Als je mensen 5.000 nieuwe beelden laat zien, herkennen ze er daarna nog makkelijk 4.000. En alles wat je ooit gezien hebt en onthouden kan je later weer gebruiken als je zit na te denken. Iedereen die in Ikea staat te twifelen of die bank wel in zijn interieur past is heavy aan het beelddenken. Hoe kan het anders?" Allicht zal een schilder vaker beelddenken dan een boekhouder, maar iedereen doet het.

"Denk eens aan het Colosseum in Rome", gaat Lamme verder. "Dan zie je in een flits dat geelgrijzige gebouw voor je, een beetje schetsmatig waarschijnlijk. En hoe concreter je het voor je ziet, hoe meer visuele hersendelen er in je hoofd bij betrokken zijn. Mede daarom is het zo moeilijk om je je iets echt goed voor te stellen als je je ogen open hebt. Als je ogen open zijn is het *echte beeld* van buiten dominant in je hoofd. De buitenwereld knalt naar binnen. Pas als je je ogen dichtdoet, kun je de hersendelen die verantwoordelijk zijn voor de eerste zintuiglijke visuele verwerking gebruiken voor wat anders. Daarom kan je brein ook onderscheiden of een beeld echt is of dat je het alleen maar voor je geestesoog ziet. Bij hallucinaties is dat mechanisme in de war geraakt. Als het beeld echt is, is het signaal het sterkst dichtbij het netvlies. Logisch natuurlijk! En als het fantasie is, dan is dat precies andersom. Dan is het signaal in de hogere hersendelen het sterkst."

Denken in handelingen

Maar hoe zit het met creativiteit? Is denken in beelden echt creatiever dan 'gewoon' denken? Welnee, zegt Lamme boven zijn thee. Waarom zou een beelddenker creatiever zijn? "Dat hangt er maar van af. Iemand die in beelden denkt, heeft kennelijk problemen die op te lossen zijn met beelddenken. Als je een fiets repareert of een computer dan denk je waarschijnlijk in handelingen. Dan speelt in je brein de motorcortex een belangrijke rol. En als een schilder nadenkt over zijn schilderij denkt hij ongetwijfeld in beelden. Wie een tekst schrijft, denkt in woorden. Je hebt ook geluiddenken. En sporters doen tegenwoordig veel aan bewegingsdenken: trainen op de stoel. Gewoon in gedachten alle bewegingen van een hordesprong of een discusworp maken. Zo oefen je de coördinatie, je traint niet je spieren maar je motorische cortex."

Beelddenken kan ook heel goed clichédenken zijn. Want creativiteit zit hem in anders denken dan normaal, legt Lamme uit. "Ieder mens heeft van nature of door gewoonte meestal één voorkeursmanier om een probleem te bekijken. Ikzelf denk bijvoorbeeld bijna nooit in taal, denk ik... Alleen als ik een stuk moet schrijven, denk ik in taal. En dan nog stel ik me de tekst meestal voor alsof ik een lezing geef. Ik denk daarom vooral in handelingen, vermoed ik."

Hoe dan ook: als je creatief wilt zijn, is er dus één goed advies: denk eens op een andere manier. Probeer over je schilderij in woorden na te denken, of over je artikel in beelden. Misschien doen creatieve mensen dat uit zichzelf: dat out-of-the-boxdenken."

Heel veel vormen van creatieve stimulering zijn op dat idee van variatie gebaseerd. Lamme: "Op het LEF Future Centrum, onderdeel van Rijkswaterstaat, hebben ze bijvoorbeeld een opstelling waarbij ze cursisten op een groot scherm allerlei beelden laten zien. Als je in je blikveld dan weidse uitzichten ziet, dan kan je daarna veel beter nadenken over de hele context van een probleem. En als je je moet concentreren op één aspect, dan moet je juist eerst heel sterk je blik focussen op één ding. Een heel plat effect eigenlijk. Maar het is bijna hersenspoelen, zo goed werkt dat."

"Denken is niets anders dan een opstapeling van associaties", concludeert Lamme. "De sterkste associaties komen natuurlijk het snelste boven. Wie dus een keer eens wat anders wil verzinnen, moet niet op een standaard manier gaan nadenken."

Omdat beeldende kunst onze cultuur als het toppunt van creativiteit wordt beschouwd, lijkt het alsof het beelddenken, dat daar normaal is, automatisch tot creativiteit zou leiden, maar dat is helemaal niet zo. Ook als je normaal niet in beelden denkt, kan je heel creatief zijn. Als je maar zoekt naar de minder toegankelijke associaties." En zo bereikt het gesprek op het Parijse terrasje een kernpunt: alle denken is eigenlijk een simulatie van de echte wereld. Denken is nadoen.

Je hoofd zit vol scenariomachines die bekijken hoe iets, een gedachte, een probleemoplossing, in de werkelijkheid zou uitpakken. Wie nadenkt over het Midden-Oosten speelt in gedachten vast de onderhandelingen tussen, zeg, Palestijnen en Israëli's na. En wie in de woonwinkel staat, dwaalt in gedachten door zijn eigen huis.

Beelddenken leunt zwaar op de visuele hersendelen die de input uit de ogen verwerken en beelddenken gebruikt duizend herinneringen van eerdere visuele ervaringen. En zo is het bij alle soorten denken. Wie nadenkt, checkt met behulp van alle mogelijke ervaringen in zijn geheugen of iets wel of niet kan. Je stelt je voor hoe het gaat. "In die zin is denken van een heel platte concreetheid", zegt Lamme, terwijl hij in zijn muntthee roert. "Het wordt vaak allemaal zo ingewikkeld gemaakt. Denken zou geheimzinnig zijn. Maar nadenken is het nadoen van de wereld. Of je dan in woorden of in beelden denkt is triviaal. Dat is afhankelijk van het onderwerp."

Lamme schiet in de lach. "Voor een schilder is schilderen veel belangrijker dan denken over wat hij gaat schilderen, al gebruikt hij in feite dezelfde hersendelen. Daarom moet je niet zoveel waarde aan al dat denken hechten, vind ik. Het is maar simulatie! Dat loop je de hele dag door te doen. Eindeloos spiegel je de werkelijkheid. Automatisch evalueer je wat er allemaal kan gebeuren en hoe je dat moet beoordelen. Simuleren en beoordelen, de hele dag door, onbewust en soms bewust. Maar als je echt een nieuw probleem wilt oplossen, kan je vaak beter iets in de werkelijkheid doen. Niet nadenken over een artikel, maar gewoon gaan schrijven. Niet piekeren over een softwarefout, maar gewoon wat dingen uitproberen. Daar leert een mens veel meer van. Je vindt veel vaker oplossingen als je maar wat zit aan te klooiën. Uit de werkelijkheid krijg je veel directere feedback dan uit de ervaringen uit je geheugen. Echt iets doen versterkt ook veel meer de juiste zenuwbanen. Nee, denken, dat is niks, denken is saai, vergeleken met de werkelijkheid."